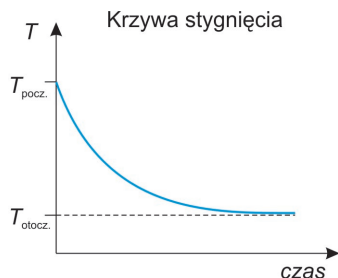


Zadania na lato

Zadanie 1

Wyobraź sobie, że bardzo się spieszysz, ale przed wyjściem z domu chcesz wypić szklankę herbaty ze śmietanką. Możesz najpierw do gorącej herbaty wlać zimną śmietankę, a potem poczekać 5 minut lub najpierw poczekać 5 minut, a potem dolać śmietankę. Który ze sposobów wybierzesz, aby herbata bardziej ostygła?



Odpowiedź: Wydawać się może, że rezultat końcowy jest niezależny od kolejności działań. Tu jednak jest inaczej! Ciało tym szybciej oddaje otoczeniu ciepło, im bardziej jego temperatura różni się od temperatury otoczenia. Dlatego właśnie stygnięcie ciała przebiega najpierw szybko, a potem coraz wolniej (jak na rys. 1). Powinieneś więc najpierw odczekać 5 minut, gdyż wtedy gorąca herbata szybciej traci ciepło.

Zadanie 2

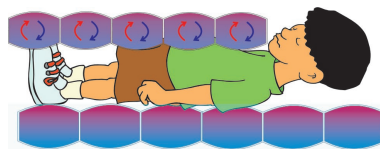
Jak wiadomo, im niższe ciśnienie, tym temperatura wrzenia wody jest również niższa. Dlaczego w takim razie w naczyniach kuchennych nie stosuje się odpompowywania powietrza? Pozwoliłoby to przecież zaoszczędzić duże ilości energii!



Odpowiedź: Wskutek zmniejszania ciśnienia woda rzeczywiście wrze w niższej temperaturze. Dlatego w górach, gdzie ciśnienie atmosferyczne jest niższe niż na poziomie morza, wrzątek ma temperaturę niższą od 100°C. Istotny jest jednak nie sam fakt wrzenia wody, lecz temperatura wrzątku! Jeśli temperatura wody będzie niska, to potrawa nie ugotuje się, a herbata nie zaparzy!

Zadanie 3

Będąc na biwaku, śpimy na dmuchanym materacu. Chodzi nie tylko o wygodę, lecz materac taki „izoluje” nas od zimnej ziemi. Czy przykrywając się takim materacem również uda nam się nie zmarznąć, gdy spadnie temperatura powietrza?



Odpowiedź: Niestety nie! Jeśli leżymy na materacu, to swoim ciałem ogrzewamy jego górną stronę oraz to powietrze, które znajduje się w górnej części jego komór. Jako lżejsze, ciepłe powietrze pozostaje w tym miejscu. Powietrze jest złym przewodnikiem ciepła, dlatego spodnia część materaca i ziemia nie ogrzewają się naszym kosztem. Jeśli natomiast przykryjemy się materacem, to swoim ciałem ogrzewamy powietrze znajdujące się w dolnej części komór materaca. Komory te są duże – większe niż np. przestrzeń pomiędzy podwójnymi szybami w oknach. Dlatego zachodzi konwekcja, w wyniku której ciepłe powietrze unosi się ku górze materaca, gdzie szybko oddaje ciepło otoczeniu. W przypadku szyb podwójnych, konwekcja praktycznie nie występuje.

